

美蔓地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- (1) 地 域：北海道音更町、鹿追町、清水町、芽室町
- (2) 受 益 面 積：4,056ha（畑 4,056ha）
- (3) 事 業 目 的：畑地かんがい 2,617ha 排水改良 1,720ha（畑地かんがい重複 281ha）
- (4) 主 要 工 事 計 画：貯水池1箇所、用水路60.9km、排水路17.9km
- (5) 国 営 事 業 費：33,000百万円（平成25年度時点 34,980百万円）
- (6) 工 期：平成5年度～平成30年度予定
（平成5年度～平成27年度 工事期間）
（平成28年度～平成30年度 施設機能監視期間）

2. 投資効率の算定

区 分	算 定 式	数値（千円）	備 考
総事業費	①	41,192,801	
年総効果額	②	2,540,986	
廃用損失額	③	269,856	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	40 年	当該事業及び関連事業の耐用年数
還元率×(1+建設 利息率)	⑤	0.0584	総合耐用年数に応じ年総効果額から妥当 投資額を算定するための係数(T=24年)
妥当投資額	⑥=②/⑤－③	43,240,178	
投資効率	⑦=⑥/①	1.04	

3. 年総効果額の総括

区 分 効果項目	年総効果額 (千円)	効 果 の 要 因
作 物 生 産 効 果	595,467	畑地かんがい及び排水改良による作物生産量の増加
品 質 向 上 効 果	35,618	畑地かんがいによる農作物の規格等級等の向上
営農経費節減効果	1,547,292	畑地かんがい及び排水改良による営農経費の節減
維持管理費節減効果	△30,209	貯水池等の新設及び排水路の改修による維持管理費の増減
更 新 効 果	269,711	既存施設（排水路）の改修による旧施設の機能維持
公共施設保全効果	90,137	用水路及び排水路整備に伴う公共施設（林道、橋梁等）の設置による施設機能等の維持
地域用水効果(防火用水)	22,673	用水路の新設による防火用水機能（防火水槽）の設置費用の節減
水辺環境整備効果	10,297	貯水池周辺整備による緑化、取水施設への魚道等の設置による環境の保全
計	2,540,986	
廃 用 損 失 額	269,856	耐用年数が尽きていない廃用施設の残存価値

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

畑地かんがい施設の整備や排水改良に伴う水害防止及び乾畑化によって、作物別作付面積の増減（作付増減効果）と単位面積当たり収量が増加（単収増加効果）する効果。

○対象作物

ばれいしょ、てんさい、小麦、大豆、小豆、菜豆、かぼちゃ、スイートコーン、にんじん、ながいも、ブロッコリー、キャベツ、牧草

○年効果額算定式

生産増減量×生産物単価×純益率

○年効果額の算定（算定例：ばれいしょ、かぼちゃ）

作物名	作 付 面 積 (ha)			効 果 要 因	単収増 (kg/10a)	増 加 生産量 (t)	単 価 (円/t)	増 粗 収 益 (千円)	純益 率 (%)	年効果額 (千円)
	現 況	計 画	増 減							
ばれいしょ	① 390	② 390	③=②-① —	作付減	④ (現況) —	⑤=③×④ —	⑥ 74	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
		33		単収増 (水害防止)	④ (増) 30	⑤=②×④ 10	⑥ 74	⑦=⑤×⑥ 740	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 607
		24		単収増 (乾畑化Ⅰ)	④ (増) 969	⑤=②×④ 233	⑥ 74	⑦=⑤×⑥ 17,242	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 14,139
		184		単収増 (乾畑化Ⅱ)	④ (増) 562	⑤=②×④ 1,034	⑥ 74	⑦=⑤×⑥ 76,516	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 62,743
		224		単収増 (畑地かんがい)	④ (増) 1,056	⑤=②×④ 2,365	⑥ 74	⑦=⑤×⑥ 175,010	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 143,508
				計						220,997
かぼちゃ	① 33	② 51	③=②-① 18	作付減	④ (現況) 2,166	⑤=③×④ 390	⑥ 105	⑦=⑤×⑥ 40,950	⑧ 9	⑨=⑦×⑧ 3,686
		—		単収増 (水害防止)	④ (増) —	⑤=②×④ —	⑥ 105	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
		1		単収増 (乾畑化Ⅰ)	④ (増) 394	⑤=②×④ 4	⑥ 105	⑦=⑤×⑥ 420	⑧ 81	⑨=⑦×⑧ 340
		4		単収増 (乾畑化Ⅱ)	④ (増) 230	⑤=②×④ 9	⑥ 105	⑦=⑤×⑥ 945	⑧ 81	⑨=⑦×⑧ 766
		33		単収増 (畑地かんがい)	④ (増) 78	⑤=②×④ 37	⑥ 105	⑦=⑤×⑥ 9,361	⑧ 81	⑨=⑦×⑧ 14,033
				計						18,825
総計										595,467

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「美蔓地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・ 作 付 面 積 : 「国営美蔓土地改良事業計画」に基づく
- ・ 単 収 : 現況単収は農林水産統計等による最近5ヶ年の平均単収、計画単収は現況単収に増収率を乗じ決定
- ・ 生産物単価 : 農林水産統計等による最近5ヶ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格
- ・ 純 益 率 : 土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数通知の標準値等を使用

(2) 品質向上効果

○効果の考え方

畑地かんがいを行うことにより、作物の規格・等級が向上し、作物単価が上昇する効果。

○対象作物

スイートコーン、にんじん、かぼちゃ

○年効果額算定式

効果発生面積×計画単収×生産物単価向上額

○年効果額算定

地帯区分	計画地目	作物名	効果要因	効果発生面積 ①	計画単収 ②	効果発生量 ③=①×②	生産物単価			年効果額 年増加 所得額 ⑧=③×⑥
							現況 ④	計画 ⑤	上昇額 ⑥=⑤-④	
平地農村	畑 ↓ 畑	スイートコーン	畑地かんがい	120 ^{ha}	1,695 ^{kg/10a}	2,034 ^t	千円/t 112	千円/t 129	千円/t 8	16,272
		にんじん	畑地かんがい	36	4,323	1,556	87	93	6	9,336
		かぼちゃ	畑地かんがい	33	2,166	715	105	119	14	10,010
合計				189		4,305				35,618

- ・効果発生面積：「国営美蔓土地改良事業計画」における作付面積のうち現況、計画のいずれか小なる面積
- ・単収：現況単収は農林水産統計等による最近5ヶ年の平均単収。計画単収は現況単収に増収率を乗して決定
- ・生産物単価：現況単価は農林水産統計等による最近5ヶ年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格。計画単価は価格上昇率を乗して決定

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

本事業の実施により、畑地かんがい及び排水改良が行われることによって営農経費が増減する効果。

○対象作物

ばれいしょ、てんさい、小麦、大豆、小豆、菜豆、かぼちゃ、スイートコーン、にんじん、ながいも、ブロッコリー、キャベツ、牧草

○効果算定式

(現況単位面積当り営農経費－計画単位面積当り営農経費) × 効果発生面積

○年効果額の算定（算定例：ばれいしょ、てんさい）

区分	作物名	ha 当 たり 営農経費				ha当たり 節減額(円)	効果発 生面積 (ha) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
		労働費 (円)		機械等経費 (円)		⑤=(①+③) -(②+④)		
		現況①	計画②	現況③	計画④			
畑地かん がい ＋ 排水改良	ばれいしょ	293, 232	202, 376	1, 088, 046	388, 650	790, 252	29	22, 917
	てんさい	293, 232	218, 940	1, 030, 929	342, 900	762, 321	30	22, 870
	総計							1, 547, 292

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「美蔓地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・ ha 当たり 営農経費：「国営美蔓土地改良事業計画書」を基に農林水産統計等により補正
- ・ 効果発生面積：作物生産効果における作付面積

（４）維持管理費節減効果

○効果の考え方

土地改良施設の新設、改修、廃止により、従前に要していた施設の維持管理費が増減する効果。

○対象施設

貯水池、用水路、排水路

○効果算定式

現況維持管理費－計画維持管理費

○年効果額の算定

現況維持管理費 (千円) ①	計画維持管理費 (千円) ②	年効果額(千円) ③=①－②	備 考
4,118	31,067	△30,209	

- ・ 現況維持管理費（①）：国営美蔓土地改良事業計画書を基に、土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数通知による支出済費用換算係数により補正
- ・ 計画維持管理費（②）：国営美蔓土地改良事業計画書を基に、土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数通知による支出済費用換算係数により補正

（５）更新効果

○効果の考え方

老朽化した土地改良施設を更新することにより、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設 排水路

○効果算定式

最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定（算定例：排水路）

対 象 施 設	最経済的 事業費 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③=①×②	備 考
ユクシナイ排水路	2,060,517	0.0505	104,056	耐用年数40年
熊牛排水路	1,431,965	0.0505	72,314	耐用年数40年
中熊牛第1排水路	655,337	0.0505	33,095	耐用年数40年
中熊牛第2排水路	50,310	0.0736	3,703	耐用年数20年
ユクシナイ北排水路	161,266	0.0505	8,144	耐用年数40年
ユクシナイ南排水路	250,415	0.0505	12,646	耐用年数40年
計			269,711	

※主な施設を事例として示す。その他の施設も含めた詳細については「美蔓地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・最経済的事業費（①）：現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合の事業費
国営美蔓土地改良事業計画書を基に、土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数通知による支出済費用換算係数により補正
- ・還元率（②）：各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数

（６）公共施設保全効果

○効果の考え方

本事業において、農業用水利施設の新設・改修に伴い一般道や林道の付け替え、橋梁の架け替え等を行う場合に、地域の利便性が確保されるとともに、付随的に便益が向上する効果。

○対象施設

河川横断工、道路横断工、林道改修工、橋梁工

○効果算定式

維持管理費節減効果＋更新効果＋廃用損失額

○年効果額の算定

当該土地改良 事業の総合耐 用年数に応じ た資本還元率 ①	修正維持管理費節減効果		修正一般交通等経費節減効果額		修正更新効果		修正年効果額	
	妥当投資額	年効果額	妥当投資額	年効果額	妥当投資額	年効果額	妥当投資額	年効果額
	②	③=①×②	④	⑤=①×④	⑥	⑦=①×⑥	⑧=②+④+⑥	⑨=⑧/①
	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)
0.0584	△2,172	△127	-	-	1,545,609	90,264	1,543,437	90,137

- ・維持管理費節減効果（③）：排水路の整備に伴い道道、町道において掛け替えが行われる橋梁を対象として、維持管理費の増減額を計上
- ・更新効果（⑦）：林道の付け替え等により発生する効果で、廃用施設の機能を有する施設を再建設するために必要な最経済的事業費に耐用年数に応じた還元率を乗じた額を計上

(7) 地域用水効果（防火用水効果）

○効果の考え方

畑地かんがい施設の新設により防火用水としての機能が高まり、集落等の地域が必要としている防火施設の設置費用等の節減が図られる効果。

○対象施設

防火機能

○効果算定式

(地域集落等の防火水槽等の設置の節減数×1カ所当たりの建設費)×還元率

○年効果額の算定

区分	設置数の 節減箇所 ①	一箇所当たり 建設費 ② 千円	全体 金額 ③=①×② 千円	平成16年 支出済換 算係数 ④	換算事業費 ⑤=③×④ 千円	耐用 年数 ⑥	還元率 ⑦	年効果額 ⑧=⑤×⑦ 千円
防火用水	89	4,500	400,500	1.121	448,961	40	0.0505	22,673

- ・防火水槽の設置節減数（①）：給水栓の周辺に位置し、防火水槽が設置されていない集落を対象
- ・1箇所当たり建設費（②）：「国営美蔓土地改良事業変更計画書」を基に土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数通知による支出済費用換算係数で補正
- ・還元率（⑦）：各施設の耐用年数と割引率を基に算定される係数

(8) 水辺環境整備効果

○効果の考え方

土地改良施設の新設に当たり、親水性及び周辺環境に配慮した整備を行うことによって水辺環境が保全される効果。

○対象施設

貯水池、取水工

○年効果額算定式

環境に配慮した機能を付加するために要する追加投資経費×還元率

○年効果額の算定

投資施設名	投資額 (千円) ①	還元率 ②	年効果額(千円) ③=①×②	備考
貯水池建設に伴う周辺 緑化・植栽	230,298	0.0418	9,626	耐用年数 80年
取水工建設に伴う魚道 設置	14,394	0.0466	671	耐用年数 50年
合計			10,297	

- ・環境追加投資経費：国営美蔓土地改良事業計画書を基に、土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数通知による支出済費用換算係数で補正
- ・還元率（②）：施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

（８）廃用損失額

○考え方

改修を行う土地改良施設のうち、耐用年数が尽きていない施設については、改修によって施設の有する残存価値が失われる。この価値を廃用損失額（デッド・コスト）として算定。

○対象施設

排水路

○廃用損失額算定式

償却資産額×残存率

○廃用損失額の算定（算定例：排水路）

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 (千円) ①	残 存 率			廃用損失額 (千円) ⑤＝①×④
			廃用時までの 使用年数②	今後の使用 可能年数③	残存率 ④＝③/ (②＋③)	
ユクナイ排水路第 2号橋梁工	S46	49,828	23	37	0.617	30,744
ユクナイ排水路第 3号橋梁工	S47	40,690	22	38	0.633	25,757
計						269,856

※主な施設を事例として示す。その他の施設も含めた詳細については「美蔓地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・償却資産額（①）：廃用施設の事業費から廃棄価格（スクラップとしての価格）を差し引いた額。国営美蔓土地改良事業計画書を基に、土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数通知による支出済費用換算係数で補正

5. 評価に使用した資料

- ・農林水産省北海道農政事務所統計部「北海道農林水産統計年報」北海道農林統計協会
- ・農林水産省構造改善局計画部(監修)(1988)「[改訂]解説土地改良の経済効果」大成出版社
- ・国営美蔓土地改良事業計画書
- ・国営かんがい排水事業 美蔓地区事業成績書(平成24年6月)
- ・国営かんがい排水に附帯する関連事業の全体管理調書(平成24年度版)美蔓地区(平成24年1月)
- ・平成25年度 総事業改定調書 美蔓地区(平成24年7月)
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数(平成25年3月)農村振興局整備部土地改良企画課

美蔓地区の事業の効用に関する詳細

1. 投資効率の算定

区 分	算 定 式	数値（千円）	備 考
総事業費	①	41,192,801	
年総効果額	②	2,540,986	
廃用損失額	③	269,856	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	40 年	当該事業及び関連事業の耐用年数
還元率×(1+建設 利息率)	⑤	0.0584	総合耐用年数に応じ年総効果額から妥当投資額 を算定するための係数（T=24年）
妥当投資額	⑥=②/⑤-③	43,240,178	
投資効率	⑦=⑥/①	1.04	

2. 年総効果額の総括

区 分 効果項目	年総効果額 (千円)	効 果 の 要 因
作 物 生 産 効 果	595,467	畑地かんがい及び排水改良による作物生産量の増加
品 質 向 上 効 果	35,618	畑地かんがいによる農作物の規格等級等の向上
営農経費節減効果	1,547,292	畑地かんがい及び排水改良による営農経費の節減
維持管理費節減効果	△ 30,209	貯水池等の新設及び排水路の改修による維持管理費の増減
更 新 効 果	269,711	既存施設（排水路）の改修による旧施設の機能維持
公共施設保全効果	90,137	用水路及び排水路整備に伴う公共施設（林道、橋梁等）の設置による施設機能等の維持
地域用水効果(防火用水)	22,673	用水路の新設による防火用水機能（防火水槽）の設置費用の節減
水辺環境整備効果	10,297	貯水池周辺整備による緑化、取水施設への魚道等の設置による環境の保全
計	2,540,986	
廃 用 損 失 額	269,856	耐用年数が尽きていない廃用施設の残存価値

3. 効果額の算定方法 (1) 作物生産効果

	作物名	作付面積 (ha)			効果要因	単収増 (kg/10a)	増加生産量 (t)	単価 (円/t)	増加粗収益 (千円)	純益率 (%)	年効果額 (千円)
		現況	計画	増減							
畑	ばれいしょ	① 390	② 390	③=②-① —	作付増減	④(現況) —	⑤=③×④ —	⑥ 74	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
			33		単収増 (水害防止)	④(増) 30	⑤=②×④ 10	⑥ 74	⑦=⑤×⑥ 740	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 607
			24		単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) 969	⑤=②×④ 233	⑥ 74	⑦=⑤×⑥ 17,242	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 14,139
			184		単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 562	⑤=②×④ 1,034	⑥ 74	⑦=⑤×⑥ 76,516	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 62,743
			224		単収増 (畑地かんがい)	④(増) 1,056	⑤=②×④ 2,365	⑥ 74	⑦=⑤×⑥ 175,010	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 143,508
					計						220,997
	てんさい	① 391	② 391	③=②-① —	作付増減	④(現況) —	⑤=③×④ —	⑥ 17	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
			33		単収増 (水害防止)	④(増) 61	⑤=②×④ 20	⑥ 17	⑦=⑤×⑥ 340	⑧ 70	⑨=⑦×⑧ 238
			24		単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) 1,632	⑤=②×④ 392	⑥ 17	⑦=⑤×⑥ 6,664	⑧ 70	⑨=⑦×⑧ 4,665
			185		単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 946	⑤=②×④ 1,750	⑥ 17	⑦=⑤×⑥ 29,750	⑧ 70	⑨=⑦×⑧ 20,825
			224		単収増 (畑地かんがい)	④(増) 1,778	⑤=②×④ 3,983	⑥ 17	⑦=⑤×⑥ 67,711	⑧ 70	⑨=⑦×⑧ 47,398
					計						73,126
	小麦	① 512	② 390	③=②-① △122	作付増減	④(現況) 446	⑤=③×④ △544	⑥ 157	⑦=⑤×⑥ △85,408	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
			36		単収増 (水害防止)	④(増) 6	⑤=②×④ 2	⑥ 157	⑦=⑤×⑥ 314	⑧ 72	⑨=⑦×⑧ 226
			25		単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) 83	⑤=②×④ 21	⑥ 157	⑦=⑤×⑥ 3,297	⑧ 72	⑨=⑦×⑧ 2,374
			183		単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 44	⑤=②×④ 81	⑥ 157	⑦=⑤×⑥ 12,717	⑧ 72	⑨=⑦×⑧ 9,156
			—		単収増 (畑地かんがい)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ 157	⑦=⑤×⑥ —	⑧ 72	⑨=⑦×⑧ —
					計						11,756
	大豆	① 82	② 82	③=②-① —	作付増減	④(現況) —	⑤=③×④ —	⑥ —	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
			—		単収増 (水害防止)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ —	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
			5		単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) 63	⑤=②×④ 3	⑥ 253	⑦=⑤×⑥ 759	⑧ 73	⑨=⑦×⑧ 554
			39		単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 36	⑤=②×④ 14	⑥ 253	⑦=⑤×⑥ 3,542	⑧ 73	⑨=⑦×⑧ 2,586
			47		単収増 (畑地かんがい)	④(増) 78	⑤=②×④ 37	⑥ 253	⑦=⑤×⑥ 9,361	⑧ 73	⑨=⑦×⑧ 6,833
					計						9,973

	作物名	作付面積 (ha)			効果要因	単収増 (kg/10a)	増加生産量 (t)	単価 (円/t)	増加粗収益 (千円)	純益率 (%)	年効果額 (千円)
		現況	計画	増減							
畑	小豆	① 238	② 238	③=②-① —	作付増減	④(現況) —	⑤=③×④ —	⑥ —	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (水害防止)	④(増) 10	⑤=②×④ 2	⑥ 264	⑦=⑤×⑥ 528	⑧ 84	⑨=⑦×⑧ 444
					単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) 58	⑤=②×④ 9	⑥ 264	⑦=⑤×⑥ 2,376	⑧ 84	⑨=⑦×⑧ 1,996
					単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 33	⑤=②×④ 37	⑥ 264	⑦=⑤×⑥ 9,768	⑧ 84	⑨=⑦×⑧ 8,205
					単収増 (畑地かんがい)	④(増) 72	⑤=②×④ 98	⑥ 264	⑦=⑤×⑥ 25,872	⑧ 84	⑨=⑦×⑧ 21,732
					計						32,377
	菜豆	① 70	② 70	③=②-① —	作付増減	④(現況) —	⑤=③×④ —	⑥ 288	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (水害防止)	④(増) 17	⑤=②×④ 1	⑥ 288	⑦=⑤×⑥ 288	⑧ 84	⑨=⑦×⑧ 242
					単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) 57	⑤=②×④ 2	⑥ 288	⑦=⑤×⑥ 576	⑧ 84	⑨=⑦×⑧ 484
					単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 32	⑤=②×④ 11	⑥ 288	⑦=⑤×⑥ 3,168	⑧ 84	⑨=⑦×⑧ 2,661
					単収増 (畑地かんがい)	④(増) 70	⑤=②×④ 28	⑥ 288	⑦=⑤×⑥ 8,064	⑧ 84	⑨=⑦×⑧ 6,774
					計						10,161
	かぼちゃ	① 33	② 51	③=②-① 18	作付増減	④(現況) 2,166	⑤=③×④ 390	⑥ 105	⑦=⑤×⑥ 40,950	⑧ 9	⑨=⑦×⑧ 3,686
					単収増 (水害防止)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ 105	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) 394	⑤=②×④ 4	⑥ 105	⑦=⑤×⑥ 420	⑧ 81	⑨=⑦×⑧ 340
					単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 230	⑤=②×④ 9	⑥ 105	⑦=⑤×⑥ 945	⑧ 81	⑨=⑦×⑧ 766
					単収増 (畑地かんがい)	④(増) 500	⑤=②×④ 165	⑥ 105	⑦=⑤×⑥ 17,325	⑧ 81	⑨=⑦×⑧ 14,033
					計						18,825
	スイートコーン	① 120	② 151	③=②-① 31	作付増減	④(現況) 1,695	⑤=③×④ 525	⑥ 121	⑦=⑤×⑥ 63,525	⑧ 9	⑨=⑦×⑧ 5,717
					単収増 (水害防止)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ 121	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) 308	⑤=②×④ 9	⑥ 121	⑦=⑤×⑥ 1,089	⑧ 81	⑨=⑦×⑧ 882
					単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 180	⑤=②×④ 40	⑥ 121	⑦=⑤×⑥ 4,840	⑧ 81	⑨=⑦×⑧ 3,920
					単収増 (畑地かんがい)	④(増) 391	⑤=②×④ 469	⑥ 121	⑦=⑤×⑥ 56,749	⑧ 81	⑨=⑦×⑧ 45,967
					計						56,486

	作物名	作付面積 (ha)			効果要因	単収増 (kg/10a)	増加生産量 (t)	単価 (円/t)	増加粗収益 (千円)	純益率 (%)	年効果額 (千円)
		現況	計画	増減							
畑	にんじん	① 36	② 36	③=②-① —	作付増減	④(現況) —	⑤=③×④ —	⑥ 87	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (水害防止)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ 87	⑦=⑤×⑥ —	⑧ —	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) 915	⑤=②×④ 9	⑥ 87	⑦=⑤×⑥ 783	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 642
					単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 531	⑤=②×④ 27	⑥ 87	⑦=⑤×⑥ 2,349	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 1,926
					単収増 (畑地かんがい)	④(増) 998	⑤=②×④ 359	⑥ 87	⑦=⑤×⑥ 31,233	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 25,611
					計						28,179
	ながいも	① 5	② 36	③=②-① 31	作付増減	④(現況) 4,892	⑤=③×④ 1,517	⑥ 153	⑦=⑤×⑥ 232,101	⑧ 15	⑨=⑦×⑧ 34,815
					単収増 (水害防止)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ 153	⑦=⑤×⑥ —	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ 153	⑦=⑤×⑥ —	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 601	⑤=②×④ 6	⑥ 153	⑦=⑤×⑥ 918	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 753
					単収増 (畑地かんがい)	④(増) 1,129	⑤=②×④ 56	⑥ 153	⑦=⑤×⑥ 8,568	⑧ 82	⑨=⑦×⑧ 7,026
					計						42,594
	ブロッコリー	① 1	② 35	③=②-① 34	作付増減	④(現況) 983	⑤=③×④ 334	⑥ 273	⑦=⑤×⑥ 91,182	⑧ 19	⑨=⑦×⑧ 17,325
					単収増 (水害防止)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ 273	⑦=⑤×⑥ —	⑧ 79	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ 273	⑦=⑤×⑥ —	⑧ 79	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ 273	⑦=⑤×⑥ —	⑧ 79	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (畑地かんがい)	④(増) 227	⑤=②×④ 2	⑥ 273	⑦=⑤×⑥ 546	⑧ 79	⑨=⑦×⑧ 431
					計						17,756
	キャベツ	① 27	② 35	③=②-① 8	作付増減	④(現況) 6,169	⑤=③×④ 494	⑥ 46	⑦=⑤×⑥ 22,724	⑧ 19	⑨=⑦×⑧ 4,318
					単収増 (水害防止)	④(増) —	⑤=②×④ —	⑥ 46	⑦=⑤×⑥ —	⑧ 79	⑨=⑦×⑧ —
					単収増 (乾燥化Ⅰ)	④(増) 1,123	⑤=②×④ 11	⑥ 46	⑦=⑤×⑥ 506	⑧ 79	⑨=⑦×⑧ 399
					単収増 (乾燥化Ⅱ)	④(増) 655	⑤=②×④ 26	⑥ 46	⑦=⑤×⑥ 1,196	⑧ 79	⑨=⑦×⑧ 945
					単収増 (畑地かんがい)	④(増) 1,424	⑤=②×④ 384	⑥ 46	⑦=⑤×⑥ 17,664	⑧ 79	⑨=⑦×⑧ 13,955
					計						19,617

	作物名	作 付 面 積 (ha)			効 果 要 因	単収増 (kg/10a)	増 加 生産量 (t)	単 価 (円/t)	増 加 粗 収 益 (千円)	純益率 (%)	年効果額 (千円)
		現 況	計 画	増 減							
畑	牧草 （ 生乳 ）	① 2, 151	② 2, 151	③=②-① —	作付 増減	④ (現況) —	⑤=③×④ —	—	—	—	—
			129		単収増 (水割止)	④ (増) 144	⑤=②×④ 186	—	—	—	—
			95		単収増 (乾燥化Ⅰ)	④ (増) 906	⑤=②×④ 861	—	—	—	—
			726		単収増 (乾燥化Ⅱ)	④ (増) 519	⑤=②×④ 3, 768	—	—	—	—
			1, 378		単収増 (畑地かんがい)	④ (増) 1, 072	⑤=②×④ 14, 772	—	—	—	—
					計		19, 587 ⑤ (6, 121)	⑥ 73	⑦=⑤×⑥ 446, 833	⑧ 12	⑨=⑦×⑧ 53, 620
総 計											595, 467

※牧草の生乳換算率は牧草3.2kgに対し生乳1.0kg

(2) 品質向上効果

地帯区分	計画地目	作物名	効果要因	効果発生面積 ①	計画単収 ②	効果発生量 ③ ①×②	生産物単価			年効果額 年増加 所得額 ⑧=③×⑥
							現況 ④	計画 ⑤	上昇額 ⑥ ⑤-④	
平地農村	畑↓	スイートコーン	畑地かんがい	ha 120	kg/10a 1,695	t 2,034	千円/t 121	千円/t 129	千円/t 8	16,272
	畑	にんじん	畑地かんがい	36	4,323	1,556	87	93	6	9,336
		かぼちゃ	畑地かんがい	33	2,166	715	105	119	14	10,010
合計				189		4,305				35,618

(3) 営農経費節減効果

区 分	作物名	ha 当 た り 営 農 経 費				ha当たり 節減額(円) ⑤=(①+③) - (②+④)	効果発 生面積 (ha) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
		労働費 (円)		機械等経費 (円)				
		現況①	計画②	現況③	計画④			
畑地かんがい ＋排水改良 (自走式散水機)	ばれいしょ	293,232	202,376	1,088,046	388,650	790,252	29	22,917
	てんさい	293,232	218,940	1,030,929	342,900	762,321	30	22,870
	小 麦	80,524	36,080	790,037	246,565	587,916	20	11,758
	小 豆	211,232	147,600	820,351	256,632	627,351	18	11,292
	大 豆	136,940	88,396	570,904	163,264	456,184	6	2,737
	菜 豆	198,276	144,812	730,370	232,748	551,086	6	3,307
畑地かんがい ＋排水改良 (多孔管散水)	ばれいしょ	293,232	215,004	1,088,046	378,302	787,972	13	10,244
	てんさい	293,232	231,568	1,030,929	332,552	760,041	12	9,120
	小 麦	80,524	36,080	790,037	246,565	587,916	22	12,934
	小 豆	211,232	155,636	820,351	249,906	626,041	8	5,008
	大 豆	136,940	96,432	570,904	156,538	454,874	3	1,365
	菜 豆	198,276	152,848	730,370	226,022	549,776	2	1,100
	にんじん	472,648	385,728	1,524,926	880,521	731,325	6	4,388
	キャベツ	795,892	752,432	1,020,620	536,194	527,886	5	2,639
	スイートコーン	898,556	862,148	1,189,208	569,706	655,910	25	16,398
	かぼちゃ	1,019,260	983,672	1,352,477	745,588	642,477	5	3,212
	ブロッコリー	904,788	868,052	1,588,796	930,771	694,761	－	－
	ながいも	1,706,584	1,468,456	6,664,127	1,592,512	5,309,743	1	5,310
小 計							211	146,599
畑地かんがい (自走式散水機)	ばれいしょ	258,792	202,376	951,673	388,650	619,439	128	79,288
	てんさい	266,008	218,940	830,345	342,900	534,513	128	68,418
	小 麦	73,472	36,080	677,856	246,565	468,683	84	39,369
	小 豆	197,948	147,600	720,303	256,632	514,019	77	39,579
	大 豆	129,396	88,396	513,756	163,264	391,492	27	10,570
	菜 豆	185,812	144,812	636,703	232,748	444,955	22	9,789
畑地かんがい (多孔管散水)	ばれいしょ	258,792	215,004	951,673	378,302	617,159	54	33,327
	てんさい	266,008	231,568	830,345	332,552	532,233	54	28,741
	小 麦	73,472	36,080	677,856	246,565	468,683	98	45,931
	小 豆	197,948	155,636	720,303	249,906	512,709	33	16,919
	大 豆	129,396	96,432	513,756	156,538	390,182	11	4,292
	菜 豆	185,812	152,848	636,703	226,022	443,645	10	4,436
	にんじん	403,440	385,728	1,258,946	880,521	396,137	30	11,884
	キャベツ	779,492	752,432	889,536	536,194	380,402	22	8,369
	スイートコーン	881,828	862,148	1,038,632	569,706	488,606	95	46,418
	かぼちゃ	1,010,732	983,672	1,278,075	745,588	559,547	28	15,667
	ブロッコリー	885,764	868,052	1,491,678	930,771	578,619	1	579
	ながいも	1,504,864	1,468,456	5,244,985	1,592,512	3,688,881	4	14,756
小 計							906	478,332

区 分	作物名	ha 当 た り 営 農 経 費				ha当たり 節減額(円) ⑤= (①+③) - (②+④)	効果発 生面積 (ha) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
		労働費 (円)		機械等経費 (円)				
		現況①	計画②	現況③	計画④			
排水改良	てんさい	223,204	209,920	821,563	707,834	127,013	167	21,211
	ばれいしょ	227,796	193,356	786,470	670,203	150,707	166	25,017
	小 麦	33,784	26,732	605,907	500,812	112,147	166	18,616
	小 豆	155,144	141,860	720,075	598,245	135,114	102	13,782
	大 豆	90,200	82,656	395,207	328,729	74,022	35	2,591
	菜 豆	152,192	139,072	682,319	558,516	136,923	30	4,108
小計							666	85,325

区 分	作物名	ha 当 た り 営 農 経 費				ha当たり 節減額(円) ⑤= (①+③) - (②+④)	効果発 生面積 (ha) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
		労働費 (円)		機械等経費 (円)				
		現況①	計画②	現況③	計画④			
畑地かんがい (肥培かんがい)	牧草 (更新)	47, 773	19, 140	523, 872	199, 101	307, 582	(222)	68, 283
	牧草 (サイレージ)	59, 875	30, 833	631, 325	188, 954	471, 413	1, 330	626, 979
畑地かんがい +排水改良 (肥培かんがい)	牧草 (更新)	53, 085	19, 140	661, 393	199, 101	450, 415	(8)	3, 603
	牧草 (サイレージ)	65, 685	30, 833	764, 923	188, 954	610, 821	48	29, 319
排水改良	牧草 (更新)	53, 085	47, 773	680, 759	570, 791	115, 280	(129)	14, 871
	牧草 (サイレージ)	65, 685	59, 875	681, 479	593, 948	93, 341	773	72, 153
小計							2, 151	815, 208
肥料費節減額		-	-	-	-	-	1, 378	10, 901
種子費節減額		-	-	-	-	-	1, 378	4, 091
除草剤費節減額		-	-	-	-	-	1, 378	6, 836
小計								21, 828
総 計							3, 934	1, 547, 292

(4) 維持管理費節減効果

現況維持管理費 (千円) ①	計画維持管理費 (千円) ②	年効果額(千円) ③=①-②	備 考
4,616	34,825	△30,209	

(5) 更新効果

対 象 施 設	最経済的 事業費 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③=①×②	備 考
ユクシナイ排水路	2,060,517	0.0505	104,056	耐用年数40年
熊牛排水路	1,431,965	0.0505	72,314	耐用年数40年
中熊牛第1排水路	655,337	0.0505	33,095	耐用年数40年
中熊牛第2排水路	50,310	0.0736	3,703	耐用年数20年
ユクシナイ北支線排水路	161,266	0.0505	8,144	耐用年数40年
ユクシナイ南支線排水路	250,415	0.0505	12,646	耐用年数40年
熊牛支線排水路	130,892	0.0505	6,610	耐用年数40年
中熊牛第1支線排水路	221,959	0.0505	11,209	耐用年数40年
中熊牛第2支線排水路	355,133	0.0505	17,934	耐用年数40年
計	5,317,794		269,711	

(6) 公共施設保全効果

施設 番号	施設名	耐用 年数	還元率 ①	維持管理費節減効果		一般交通等経費節減効果 額		更新効果		計	
				年効果額 ② (千円)	妥当投資額 ③=②/① (千円)	年効果額 ④ (千円)	妥当投資額 ⑤=④/① (千円)	年効果額 ⑥ (千円)	妥当投資額 ⑦=⑥/① (千円)	年効果額 ⑧=②+④+⑥ (千円)	妥当投資額 ⑨=③+⑤+⑦ (千円)
①	河川横断工	40	0.0505	-	-	-	-	36,401	720,812	36,404	720,812
②	道路横断工	40	0.0505	-	-	-	-	4,019	79,584	4,019	79,584
③	林道改修工	40	0.0505	-	-	-	-	7,756	153,584	7,756	153,584
④	橋梁工	40	0.0442	△ 96	△ 2,172	-	-	26,150	591,629	26,054	589,457
	計			△ 96	△ 2,172	-	-	74,326	1,545,609	74,230	1,543,437

当該土地改良 事業の総合耐用 年数に応じた資本還元率	修正維持管理費節減効果		修正一般交通等経費節減効果 額		修正更新効果		修正年効果額	
	妥当投資額	年効果額	妥当投資額	年効果額	妥当投資額	年効果額	妥当投資額	年効果額
	②	③=②×①	④	⑤=④×①	⑥	⑦=⑥×①	⑧	⑨=⑧×①
	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)
0.0584	△2,172	△127	-	-	1,545,609	90,264	1,543,437	90,137

(7) 地域用水効果（防火用水効果）

区分	設置数の 節減箇所 ①	一箇所当たり 建設費 ②	全体 金額 ③=①×②	平成16年 支出済換 算係数 ④	換算事業費 ⑤=③×④	耐用 年数 ⑥	還元率 ⑦	年効果額 ⑧=⑤×⑦
	(千円)	(千円)	(千円)		(千円)			(千円)
防火機能	89	4,500	400,500	1.121	448,961	40	0.0505	22,673

(8) 水辺環境整備効果

投資施設名	環境配慮追加投資額 (千円) ①	還元率 ②	年効果額(千円) ③=①×②	備考
貯水池建設に伴う 周辺緑化・植栽	230,298	0.0418	9,626	耐用年数80年
取水工建設に伴う魚道設置	14,394	0.0466	671	耐用年数50年
合計			10,297	

(9) 廃用損失額

現況施設 (廃用施設)	設置年	償却資産額 (千円) ①	残 存 率			廃用損失額 (千円) ⑤=①×④
			廃用時までの 使用年数②	今後の使用 可能年数③	残存率 ④ ③/(②+③)	
ユクシナイ排水路第2号橋梁工	S46	49,828	23	37	0.617	30,744
ユクシナイ排水路第3号橋梁工	S47	40,690	22	38	0.633	25,757
ユクシナイ排水路第4号橋梁工	S47	23,530	22	38	0.633	14,894
ユクシナイ排水路第6号橋梁工	S46	34,696	23	37	0.617	21,407
ユクシナイ排水路第7号橋梁工	S47	9,664	22	38	0.633	6,117
ユクシナイ排水路第8号橋梁工	S48	19,581	21	39	0.650	12,728
ユクシナイ排水路第9号橋梁工	S48	26,369	21	39	0.650	17,140
ユクシナイ排水路第11号橋梁工	S47	36,591	22	38	0.633	23,162
ユクシナイ排水路第15号橋梁工	S47	24,110	22	38	0.633	15,262
ユクシナイ排水路第16号橋梁工	S48	21,576	21	39	0.650	14,024
熊牛排水路第3号橋梁工	S47	22,511	26	34	0.567	12,764
熊牛排水路第4号橋梁工	S47	31,367	26	34	0.567	17,785
熊牛排水路第7号橋梁工	S47	19,490	26	34	0.567	11,051
熊牛排水路第8号橋梁工	S48	20,654	25	35	0.583	12,041
中熊牛第1排水路第2号橋梁工	S47	25,962	28	32	0.533	13,838
中熊牛第1排水路第4号橋梁工	S47	20,829	28	32	0.533	11,102
中熊牛第1排水路第6号橋梁工	S47	18,837	28	32	0.533	10,040
計		446,285				269,856

【評価に使用した資料】

- ・農林水産省統計部北海道農政事務所統計部 「北海道農林水産統計年報」北海道農林統計協会
- ・農林水産省構造改善局計画部(監修)(1988)「[改訂] 解説土地改良の経済効果」大成出版社
- ・国営美蔓土地改良事業変更事業計画書
- ・国営かんがい排水事業 美蔓地区事業成績書(平成24年6月)
- ・国営かんがい排水に附帯する関連事業の全体管理調書(平成24年度版)美蔓地区(平成24年1月)
- ・平成25年度 総事業費改訂調書 美蔓地区(平成24年7月)
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数(平成25年3月)農村振興局整備部土地改良企画課